

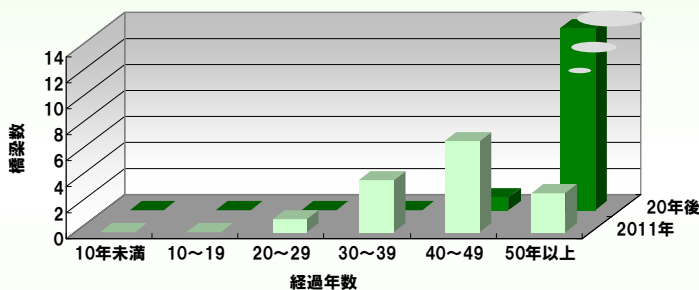
上北山村橋梁長寿命化修繕計画

1. 背景・目的

背景① 高齢化橋梁の増加に伴う今後の橋梁修繕・架替えに係るコストの増加

- 上北山村が管理する橋梁は高度経済成長期に建設されたものが多く、近い将来、急速に高齢化橋梁が増加します。一般的には、建設後50年を超過した橋梁を高齢化橋梁と呼んでおり、20年後には全体の93%※を占めることとなります。
- 高齢化橋梁の増加に伴い、高齢化橋梁の安全性や信頼性を確保するためには、橋梁の修繕・架替えに要する経費の増加が見込まれます。

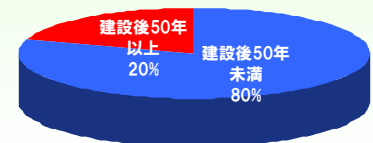
●平成23年度計画策定橋梁 15橋の橋齢分布



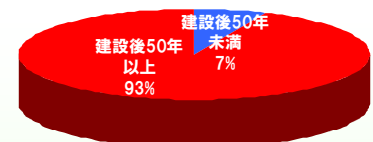
※上記の橋梁数及び割合は、平成23年度計画策定橋梁15橋によるものです。

●高齢化橋梁の分布の推移

2011年



20年後



背景② 今後の厳しい財政状況

- 現下の経済情勢による今後の税収動向の不透明さや少子高齢化の進展による社会保障費の増加などにより、今後、より一層厳しい財政運営を余儀なくされます。

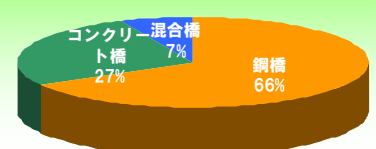
目的：安全で安心できる道路橋の確保、コスト縮減及び必要予算の平準化

- 安全で安心して利用できる道路ネットワークを確保するため、橋梁点検により管理橋梁の現状を把握し、計画的かつ予防的な修繕を実施することによって橋梁の長寿命化を図ります。
- 橋梁の長寿命化を図りつつ、増大が見込まれる橋梁の修繕・架替えに要する経費の縮減及び予算の平準化を目的とした橋梁長寿命化修繕計画を策定します。

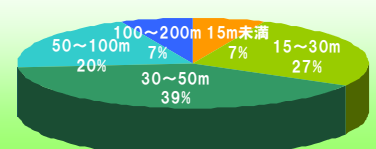
2. 管理橋梁の特色

- 橋梁長寿命化修繕計画を策定するにあたっては、管理橋梁の特色を把握し、それに見合った計画を立てることが重要です。
- 管理橋梁のうち、平成23年度計画策定橋梁15橋については、以下の特色を有しています。
 - 鋼橋（桁が鋼製の橋梁）が大半を占めています。
 - 橋の長さが200m近くある長大橋が1橋存在します。
 - 特殊な構造を有する橋梁（アーチ橋、トラス橋、吊橋）が5橋存在します。

●橋梁の種類別の分布



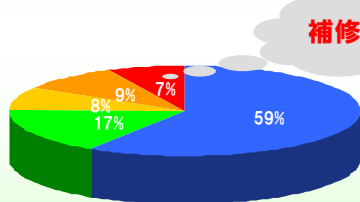
●橋梁の長さ別の分布



3. 橋梁点検の結果

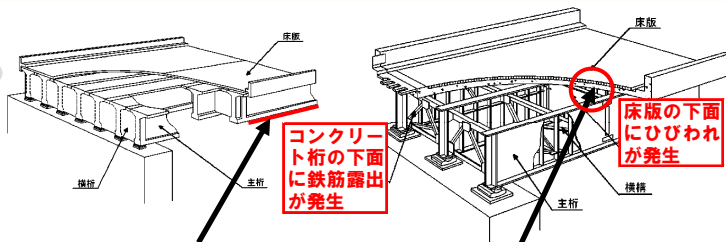
- 橋梁長寿命化修繕計画を策定するにあたっては、橋梁点検を実施し、管理橋梁の現状を把握することが重要です。
- 橋梁点検の結果を踏まえて、橋梁の健全度を 100 点満点で評価しました。
- 管理橋梁のうち、平成 23 年度計画策定橋梁 15 橋については、大半が健全な状態でしたが、一部の橋梁で補修が必要な損傷が確認されました。

●平成 23 年度計画策定橋梁 15 橋の健全度分布



凡例	橋梁の状態
■ : 100~80	良好
■ : 80~60	↑ ↓
■ : 60~40	
■ : 40~20	
■ : 20~0	悪い

●補修が必要な損傷



主桁の損傷（鉄筋露出）



床版の損傷（ひびわれ）



4. 橋梁長寿命化とは・・・

- 従来は、重大な損傷が見つかったから大規模で高価な修繕（事後保全）を行っていました。
- 人間が定期的に検診し、軽症時に治療することで重症化を防ぐとともに治療費も安価としているように、橋梁も定期的に点検し、損傷が軽微な段階で修繕すること（予防保全）によって長寿命化を図るとともに修繕費を安価とすることが可能となります。

●予防保全の重要性（病気の症状との対比）

小 日常生活への影響 ↓ 大	例) 人間		例) 床版		予防保全 ↓ 事後保全	小 コスト・社会的影響 ↓ 大
	症状	処置	状態	対策工法		
	健康	健康診断	ひびわれなし（健全）	定期点検	}	
	風邪の気配（軽症）	うがい	1方向ひびわれ（損傷度：小）	ひびわれの修復		
	風邪引き（やや重症）	風邪薬	2方向ひびわれ（損傷度：中）	床版の補強		
	ダウン（重症）	入院・手術	ひびわれ貫通・角落ち（損傷度：大）	床版の交換		
		手術中				

5. 橋梁長寿命化修繕計画の策定

上北山村橋梁長寿命化修繕計画策定の基本方針（その1）

- “安全で安心できる道路橋”を確保するため、補修が必要な損傷が発生している橋梁の対策を最優先に実施します。
- 各橋梁の社会的な重要性や損傷の程度を総合的に評価し、対策の優先順位を付けることによって、平準化した予算計画を作成します。

上北山村橋梁長寿命化修繕計画策定の基本方針（その2）

- 平成23年度計画策定橋梁15橋のうち、人道吊橋が1橋存在します（下の写真）。人道吊橋は、荷重を支えているケーブルが切れると安全性が低下します。また、床板が折れたり、穴が空いたりすると利用者に危険が及びます。これらの危険を回避し、利用者の安全を確保するため、損傷が進行する前に定期的な部材の交換を行います。

●上北山村が管理する人道吊橋の全景写真

滝見橋

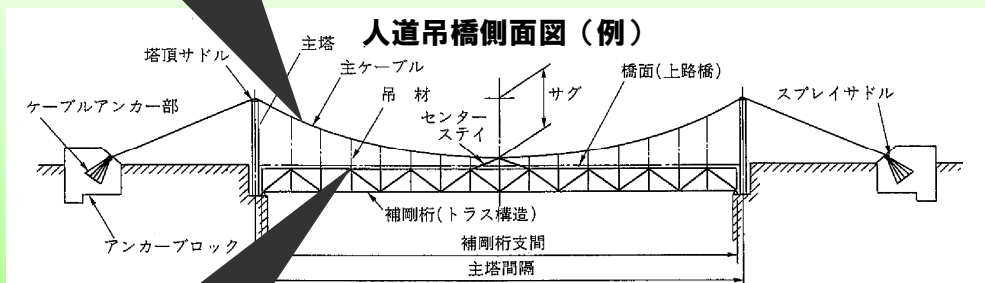


●人道吊橋の維持管理の考え方



腐食が進行し、ケーブルが切れると安全性が低下します！

損傷が進行する前に定期的に交換！



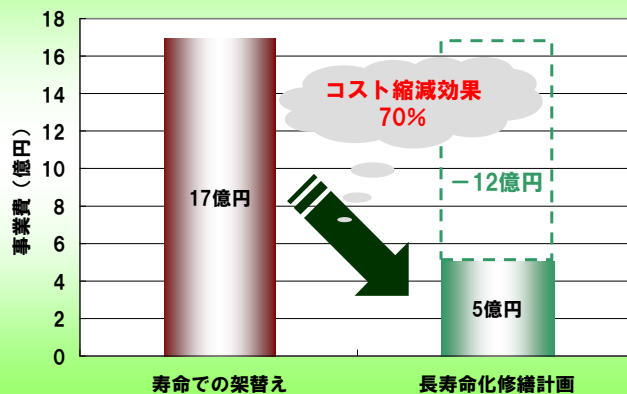
床板が折れたり、穴が空いたりすると利用者に危険が及びます！

損傷が進行する前に定期的に交換！

6. 橋梁長寿命化修繕計画による効果

○橋梁長寿命化修繕計画に基づいて適切な時期に対策を実施することによって、寿命での架替えを実施した場合と比べて、**約7割のコスト縮減**が見込まれます。

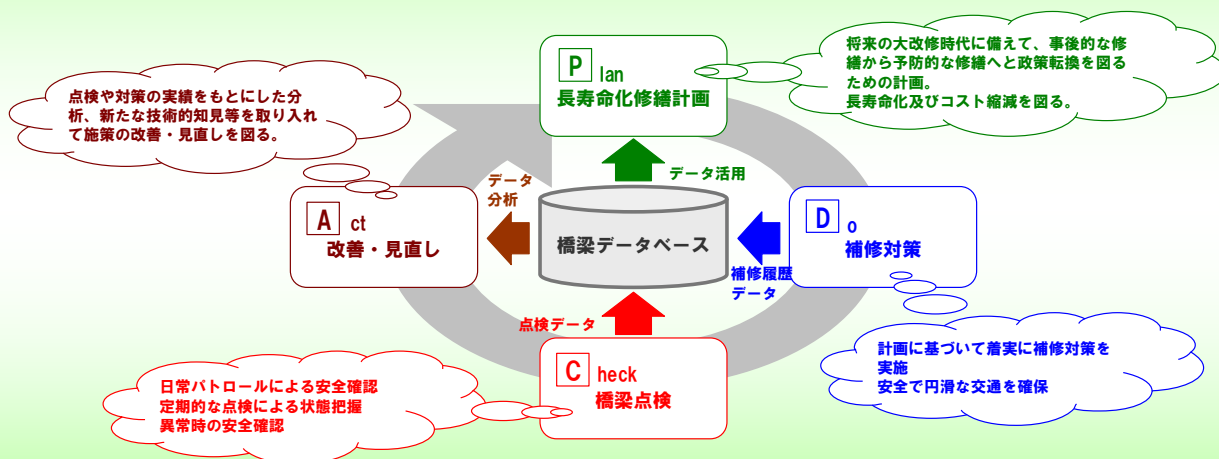
●今後50年間の総事業費の比較 (平成23年度の試算結果)



7. 今後の維持管理体制

○上北山村では、今後、下記に示す PDCA サイクルによる維持管理体制を構築し、橋梁の長寿命化及び維持管理コストの縮減に努めていきます。

●今後の維持管理体制 (PDCA サイクル※)



※PDCA サイクルとは、事業活動における生産管理や品質管理などの管理業務を円滑に進める手法の一つの考え方であり、業務の継続的な改善を図るのに効果的です。橋梁の維持管理においても、これを応用することで継続的な維持管理体制の構築を目指します。

8. ご助言をいただいた学識経験者

○橋梁長寿命化修繕計画を検討するに当たり、学識経験者の方にご助言をいただいています。

関西大学総合情報学部総合情報学科	古田 均 教授
京都大学大学院工学研究科社会基盤工学専攻	杉浦 邦征 教授
京都大学大学院工学研究科都市社会工学専攻	服部 篤史 准教授

9. 長寿命化修繕計画策定部署及び問合せ先



上北山村 建設産業課
上北山村河合 330 番地

TEL : 07468-2-0001

FAX : 07468-3-0265